

明 細 書

発明の名称：洗濯機

技術分野

[0001] 本開示は、洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 従来、洗剤を収容する容器である液剤容器を備えた洗濯機が提案されている。

[0003] この洗濯機は、洗濯機本体から出し入れ可能に収容される液剤容器と、液剤容器の上面を覆う液剤容器蓋と、上方から液剤容器に注水する注水部と、を備える。液剤容器蓋には、液剤容器が洗濯機本体に収容された状態で注水部の下方に位置する開口部が形成されており、注水部は、開口部を介して液剤容器に注水する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：中国実用新案第20644806号明細書

発明の概要

[0005] 従来の構成では、洗濯機本体から液剤容器を引き出した状態で洗濯運転を開始すると、液剤容器に給水された水が洗濯機外へ漏れるという課題があった。

[0006] 本開示は、簡易な構成で、液剤容器からの水漏れを抑制できる洗濯機を提供する。

[0007] 本開示における洗濯機は、収容部に出し入れ可能に収容される液剤容器と、液剤容器の上面を覆う液剤容器蓋と、上方から液剤容器に注水する注水部と、を備える。液剤容器蓋は、液剤容器が収容部に収容された状態で注水部の下方に位置する開口部と、液剤容器蓋の上面に形成される第1のリブと、を含み、第1のリブは、液剤容器が収容部から引き出された状態で注水部の側方を覆うように設けられている。

[0008] 本開示における洗濯機は、簡易な構成で、液剤容器からの水漏れを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の縦断面図である。

[図2]図2は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式の分解斜視図である。

[図3]図3は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式の斜視図である。

[図4]図4は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の収容部の分解斜視図である。

[図5A]図5Aは、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の注水蓋体を裏から見た斜視図である。

[図5B]図5Bは、図5AのA部拡大図である。

[図6]図6は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容部に収納された状態の断面図である。

[図7]図7は、図6の7-7断面図である。

[図8]図8は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容部から引き出された状態の断面図である。

[図9A]図9Aは、図8の9A-9A断面図である。

[図9B]図9Bは、図9AのB部拡大図である。

[図10A]図10Aは、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容部から引き出された状態の第3のリブ部の断面図である。

[図10B]図10Bは、図10AのC部拡大図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。なお、添付図面および以下の説明によって本発明が限定されるものではない。

[0011] (第1の実施の形態)
(洗濯機の構成)

図１は、第１の実施の形態におけるドラム式洗濯機の縦断面図である。図２は、第１の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式の分解斜視図である。図３は、第１の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式の斜視図である。図４は、第１の実施の形態におけるドラム式洗濯機の収容部の分解斜視図である。図５Ａは、第１の実施の形態におけるドラム式洗濯機の注水蓋体を裏から見た斜視図である。図５Ｂは、図５ＡのＡ部拡大図である。なお、図４では、後述する蓋体カバー４３を省略している。

[0012] 図１に示すように、本実施の形態におけるドラム式洗濯機の外殻を構成する筐体１０２の内部には、防振装置（図示せず）により揺動自在に弾性支持された水槽１０３が配設されており、水槽１０３の内部には洗濯物を収容する回転ドラム１０４が回転自在に内包されている。

[0013] 筐体１０２の上部には、洗剤を収容する液剤容器一式２２と、給水弁１０７に接続されて、液剤容器一式２２に給水する給水路１３１と、液剤容器一式２２を構成する液剤容器２３を前方より引き出し自在に収納する収容部２１とを備えた洗剤供給筒２が配設されている。洗剤供給筒２は、筐体１０２の前後方向が長手方向となるように形成されている。

[0014] 収容部２１は、上部に注水蓋体２５が結合されている。注水蓋体２５の下部と枠体４４（図４参照）との間には収容空間２４が形成されており、収容空間２４の内部には液剤容器一式２２が引き出し自在に収容されている。なお、液剤容器一式２２は、収容部２１に対して、液剤室２９に洗剤を入れることができる程度より引き出すことができないように構成している（図８参照）。それ以上引き出せるように構成すると、収容部２１から外れてしまい、使用者に不便を感じさせるためである。

[0015] 収容部２１の前方下部には、液剤容器一式２２内に充填される洗剤が排出される排出口２６が設けられている。排出口２６は、洗剤液供給路１４１及び水槽給水経路１２６を介し、水槽１０３内と連通する。洗剤は、給水された水と共に、排出口２６、洗剤液供給路１４１、及び水槽給水経路１２６を経由し、水槽１０３内に供給される。

- [0016] 液剤容器一式 2 2 は、液剤容器 2 3 と、液剤容器 2 3 の上部を覆うように載置される液剤容器蓋 3 1 とにより構成されている。液剤容器 2 3 には、洗濯運転 1 回分の液剤が投入される液剤室 2 9 と、複数回分の液剤を貯留するタンク部 5 0 とが設けられている。タンク部 5 0 に収容された液剤は、図示しない液剤自動投入装置により水槽 1 0 3 に投入される。
- [0017] 液剤容器蓋 3 1 には、液剤室 2 9 と対向して形成された開口部 3 5 と、タンク部 5 0 の情報を開閉自在に覆うタンク部フタ 5 1 が設けられている。
- [0018] 液剤容器蓋 3 1 上面には、長手方向に二列の第 1 のリブ 3 2 が立設されており、二列の第 1 のリブ 3 2 は開口部 3 5 の後方に設けられた凹部状である内側凹部 3 4 の側方に形成されている。
- [0019] 液剤容器蓋 3 1 上面には、二列の第 1 のリブ 3 2 の両外側面である外側部 3 6 に、第 1 のリブ 3 2 と略垂直方向に複数の第 3 のリブ 3 3 が立設されている。
- [0020] 収容部 2 1 は、給水弁 1 0 7 と接続する給水路 1 3 1 との接続口 2 7 a 及び接続口 2 8 a と、略 U 字状に形成された枠体 4 4 と、接続口 2 7 a、2 8 a と接続して連通する連結口 2 7 b、2 8 b と、注水蓋体 2 5 とで構成されている。注水蓋体 2 5 は、一体的に接合された蓋体カバー 4 3 (図 4 では省略、図 6、図 7 参照)を有しており、接合により形成された空間が給水路 1 3 1 からの通水路となっている。
- [0021] 注水蓋体 2 5 の裏面すなわち注水蓋体 2 5 の下面には、複数の注水用通孔 4 1 が長手方向に二列に形成されている。注水用通孔 4 1 の周囲には、注水用通孔 4 1 の三方を囲むように第 2 のリブ 4 2 が立設されている。第 2 のリブ 4 2 は、側方側の面が傾斜して形成されている。そして、注水用通孔 4 1 と第 2 のリブ 4 2 により注水部を構成している。但し、本開示における注水部は、注水用通孔 (本実施の形態では注水用通孔 4 1) を通過する水を案内するリブ (本実施の形態では第 2 のリブ 4 2) を含む構成に限定されるものではない。
- [0022] 図 6 は、第 1 の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容

部に収納された状態の断面図である。図7は、図6の7-7断面図である。

[0023] 図6、図7に示すように、液剤容器一式22を収容部21に収納した状態においては、注水蓋体25の複数の注水用通孔41は、開口部35の上方に配置されている。これにより、注水用通孔41から注水された水は、液剤容器蓋31の開口部35を介して液剤室29にスムーズに注がれる。また、注水用通孔41とともに注水部を構成する第2のリブ42は、傾斜している側方側の面により、開口部35の中央に水を案内する。

[0024] また、注水用通孔41は、第2のリブ42の開放された面が向かい合うように二列で配設されている。第2のリブ42の外側には、液剤容器蓋31に形成された第1のリブ32が位置しており、第1のリブ32の上端は、第2のリブ42の下端より上方に位置している。

[0025] 以上のように構成されたドラム式洗濯機について、その動作を以下説明する。

[0026] (注水動作)

図8は、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容部から引き出された状態の断面図である。図9Aは、図8の9A-9A断面図である。図9Bは、図9AのB部拡大図である。図10Aは、第1の実施の形態におけるドラム式洗濯機の液剤容器一式が収容部から引き出された状態の第3のリブ部の断面図である。図10Bは、図10AのC部拡大図である。

[0027] 注水動作が実施されると、注水用通孔41から注水された水は、注水用通孔41の三方を囲った第2のリブ42により案内され、開口部35に向かって落下する。

[0028] 液剤容器一式22を収容部21から引き出された状態で運転開始した場合、注水蓋体25の複数の注水用通孔41が、液剤容器一式22の液剤容器蓋31の開口部35より後方に位置することになる。

[0029] 液剤容器一式22を収容部21から引き出された状態で注水された場合、注水された水は、第2のリブ42により案内されて内側凹部34に落下する

。第2のリブ42は、水が内側凹部34の周囲に飛散しないように、水の向きを規制している。また、液剤容器一式22を収容部21から引き出された状態において、第1のリブ32は、第2のリブ42の下方側方を覆うように配置されている。すなわち、第2のリブ42の外側には、液剤容器蓋31に形成された第1のリブ32が位置しており、かつ第1のリブ32の上端が第2のリブ42の下端より上方に位置している。そのため、内側凹部34に落下した水は、液剤容器蓋31に長手方向に立設された2本の第1のリブ32により、第1のリブ32を超えて側方に流れ出ることを抑制される。第1のリブ32の間の内側凹部34に落下した水は、開口部35を介して液剤容器23の液剤室29へと流下する。

[0030] なお、注水用通孔41から注水された水が、第1のリブ32より外側の外側部36に流出した場合であっても、第1のリブ32と略垂直方向に立設された複数の第3のリブ33により堰き止められる。堰き止められた水は、第3のリブ33により左右の側方側へ案内され、収容部21の収容空間24から排出口26へと流れる。

[0031] （作用等）

以上のように、本実施の形態におけるドラム式洗濯機は、収容部21に出し入れ可能に収容される液剤容器23と、液剤容器23の上面を覆う液剤容器蓋31と、上方から液剤容器23に注水する注水用通孔41と、を備える。液剤容器蓋31は、液剤容器23が収容部21に収容された状態で注水用通孔41の下方に位置する開口部35と、液剤容器蓋31の上面に形成される第1のリブ32と、を含む。第1のリブ32は、液剤容器23が収容部21から引き出された状態で注水用通孔41の側方を覆うように設けられている。

[0032] これにより、液剤容器23が収容部21から引き出された状態において、第1のリブ32は、注水用通孔41から注水された水が液剤容器蓋31の側方に流出することを抑制する。

[0033] そのため、簡易な構成で、液剤容器23からの水漏れを抑制できる。

- [0034] 本実施の形態のように、第１のリブ３２は、液剤容器２３の引出方向に形成され、開口部３５に向かって延設されていてもよい。
- [0035] これにより、液剤容器２３が収容部から引き出された状態において、第１のリブ３２は、液剤容器蓋に注水された水を開口部３５まで案内できる。
- [0036] そのため、簡易な構成で、液剤容器２３からの水漏れを抑制できる。
- [0037] 本実施の形態のように、注水部の一部として、少なくとも側方側を覆うように形成される第２のリブ４２を含んでもよい。
- [0038] この構成により、第２のリブ４２は、注水用通孔４１から注水された水が側方側へ流出することを抑制し、第１のリブ３２の内側に落下するように水を案内できる。
- [0039] そのため、簡易な構成で、液剤容器２３からの水漏れを抑制できる。
- [0040] 本実施の形態のように、第２のリブ４２の下端は、第１のリブ３２の上端よりも下方に延伸して形成されており、第１のリブ３２の上端よりも内側に位置するように設けられていてもよい。
- [0041] この構成により、注水された水は、第１のリブ３２を越えるのが難しくなっているため、液剤容器蓋３１の上面に流出することを抑制できる。
- [0042] そのため、簡易な構成で、液剤容器２３からの水漏れを抑制できる。
- [0043] 本実施の形態のように、液剤容器蓋３１の上面には、第１のリブ３２の側方位置において、第１のリブ３２の延伸する方向と非平行となるように配設された第３のリブ３３が形成されていてもよい。
- [0044] この構成により、第３のリブ３３は、第１のリブ３２を超えて液剤容器蓋３１の上面に流出した水を堰き止めるとともに側方へと流出させるため、液剤容器蓋３１の上面に流出した水が洗濯機外へ流出することを抑制できる。
- [0045] そのため、簡易な構成で、液剤容器２３からの水漏れを抑制できる。
- [0046] 本実施の形態のように、液剤容器２３は、液剤を複数回分貯留するタンク部５０と、１回分の液剤が投入される液剤室２９と、を含み、液剤容器蓋３１は、タンク部５０の上部を覆うとともに、液剤室２９と対向するように開口部３５が配置されていてもよい。

[0047] この構成により液剤容器蓋 31 により液剤を複数回分貯留するタンク部 50 の上面を塞ぐとともに、開口部 35 を介して液剤室 29 に注水させることができる。

[0048] そのため、一体的に構成された液剤容器 23 において、液剤を複数回分貯留するタンク部 50 と、1 回分の液剤が投入される液剤室 29 を設けることができる。

[0049] (他の実施の形態)

以上のように、本開示の技術の例示として、第 1 の実施の形態を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されない。

[0050] そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

[0051] 第 1 の実施の形態では、洗濯機の一例としてドラム式洗濯機を説明した。洗濯機は、液剤容器を備えたものであればよい。したがって、洗濯機は、ドラム式洗濯機に限定されず、縦型洗濯機であってもよいし、二槽式洗濯機であってもよい。

[0052] 第 1 の実施の形態では、第 3 のリブの一例として、第 1 のリブ 32 と略垂直方向に複数延設された第 3 のリブ 33 を説明した。第 3 のリブは、第 1 のリブの延伸する方向と非平行であればよい。そのため、第 1 のリブと略垂直に延設された直線構造に限定されない。例えば、第 3 のリブは、屈曲構造や曲線構造であってもよい。ただし、第 1 の実施の形態で示した第 1 のリブ 32 と略垂直方向に複数延設された第 3 のリブ 33 は、水が前方へ流れることを抑制するとともに水を側方へ案内できるので、洗濯機外へ水が流出することを抑制する効果が高い。

産業上の利用可能性

[0053] 本開示は、引き出し式の液剤容器を備える洗濯機に適用可能である。具体的には、縦型洗濯機、ドラム式洗濯機、二槽式洗濯機などに、本開示は適用可能である。

符号の説明

[0054] 21 収容部

- 2 2 液剤容器一式
- 2 3 液剤容器
- 2 4 収容空間
- 2 5 注水蓋体
- 2 9 液剤室
- 3 1 液剤容器蓋
- 3 2 第 1 のリブ
- 3 3 第 3 のリブ
- 3 4 内側凹部
- 3 5 開口部
- 3 6 外側部
- 4 1 注水用通孔（注水部）
- 4 2 第 2 のリブ（注水部）
- 5 0 タンク部
- 1 0 2 筐体
- 1 0 3 水槽
- 1 0 4 回転ドラム